



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

b) Holzswellenroste

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

d) **Steinschüttungen**, aus genügend großen Steinen oder künstlichen Blöcken aus Beton hergestellt, dienen hauptsächlich zur Herstellung von Schüttkörpern auf festem Untergrund unter Wasser, die Damm- oder Kaimauern aufnehmen sollen (Abb. 79),⁴¹⁾ für die eine andere Gründungsart starken Stromangriffs und Wellenschlags wegen nicht gewählt werden konnte.

Abb. 79. Steinschüttung des Hauptwellenbrechers im Hafen von Bilbao. M. 1 : 1000.

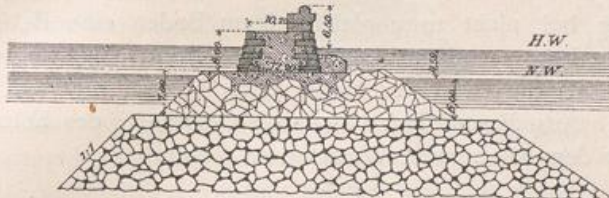


Abb. 80 u. 81. Doppelter Bohlenrost. M. 1 : 100.

Abb. 80. Querschnitt.



Abb. 81. Grundriß.

§ 10. Gründung auf liegenden Rosten. Die bei nachgiebigem Boden und bei unter Wasser liegender Fundamentsohle zur Anwendung kommenden liegenden Roste bieten den darauf gestellten Bauwerken eine, etwaige ungleichmäßige Beschaffenheit des Baugrunds ausgleichende Unterlage, dem Grundmauerwerk in wagerechter Richtung einen guten Zusammenhalt und verteilen auch bis zu einem gewissen Grad den Druck auf eine größere Fläche.

a) **Bohlenroste.** In seiner einfachsten Gestalt besteht der liegende Rost entweder aus einer einzigen oder besser aus zwei sich unter rechtem Winkel kreuzenden, 7 bis 10 cm starken Bohlenlagen (Abb. 80 u. 81), von denen die eine parallel zur Längsrichtung der Mauer liegt und für diese eine Verankerung bildet.

Der einfache Bohlenrost kann nur für untergeordnete Bauwerke in Betracht kommen, und auch der doppelte besitzt bloß eine Tragfähigkeit von 1,0 bis 1,5 kg/qcm, die in holzreichen Ländern durch Verwendung stärkerer Hölzer vergrößert wird.

Abb. 82 u. 83. Holz-Schwellrost. M. 1 : 150.

Abb. 82. Querschnitt.

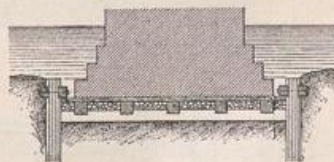
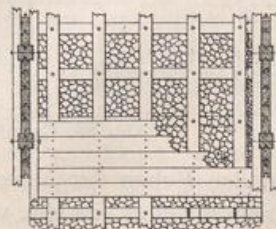


Abb. 83. Grundriß.



b) **Holzschwellroste.** Die Herstellung der Schwellroste, die, wo Unterspülungen zu befürchten sind, durch Spundwände gesichert werden müssen, erfolgt nach Umschließung und Trockenlegung der Baugrube, sowie nach Entfernung der obern, lockern Bodenschichten in der Weise, daß auf die eingeebnete Baugrubensohle gewöhnlich zuerst die 22/22 bis 30/30 cm starken Querschwellen und auf diese die 25/25 bis 33/33 cm starken Langschwellen, je nach der Last des Bauwerks in Abständen von 0,75 bis 1,0 m verlegt werden (Abb. 82 u. 83).

Auf die Langschwellen wird der, je nach der Größe der Belastung 5 bis 12 cm starke, das überall in gleicher Höhe auszuführende Mauerwerk tragende Bohlenbelag mit hölzernen Nägeln aufgenagelt, nachdem vorher die, Rostfelder genannten Hohlräume zwischen den sich kreuzenden Schwellen bis

⁴¹⁾ *Verbesserung des Hafens von Bilbao* im Zentralbl. d. Bauverw. 1889, S. 338.

zur Oberkante der Langschwellen mit Sand, Kies, Ton, Steinen oder Bauschutt ausgestampft wurden.

Die Querschwellen, welche in größeren Abständen als die Langschwellen, meistens 1,25 bis 1,5 m von Mitte zu Mitte voneinander verlegt werden und 0,3 bis 0,5 m weit über die Mauerohle vorstehen, erhalten 5 bis 8 cm tiefe Einschnitte, in welche die Langschwellen eingreifen. Doch können auch die Langschwellen nach unten hin und die Querschwellen über diese gelegt werden; nur ist der Bohlenbelag immer auf die Langschwellen zu legen.

Zu dem Holzschwellrost, der bei nicht zu ungleichartigem Boden eine Belastung von 2,5 bis 3,0 kg/qcm aufnehmen kann, wird am besten Eichen- und Kiefernholz, sowie auch Lärchenholz verwendet, welche Hölzer beständig unter Wasser bleibend, eine fast unbegrenzte Dauer besitzen. Aus diesem Grund muß die Oberfläche des hölzernen Schwellrostes 0,3 bis 0,5 m unter dem niedrigsten Wasserstand liegen.

Abb. 84 bis 86. Stoß der Langschwellen.

Abb. 84. Durch Schienen gesicherter Stoß.



Abb. 85. Durch Laschen gesicherter Stoß.

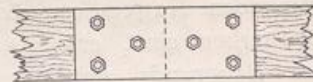


Abb. 86. Schräges Hakenblatt.



Müssen die Langschwellen wegen zu großer Länge der Mauern gestoßen werden, so können die gegeneinander zu versetzenden und immer auf je eine Querschwelle zu legenden Stöße entweder stumpf angeordnet und dann beiderseits durch aufgenagelte Schienen (Abb. 84)⁴²⁾ oder aufgeschraubte Laschen (Abb. 85) gesichert werden, oder die Verbindung erfolgt mittels des schrägen Hakenblatts (Abb. 86).

Abb. 87 u. 88. Schwellrost an Mauerkreuzungen. M. 1:100.

Abb. 87. Querschnitt.

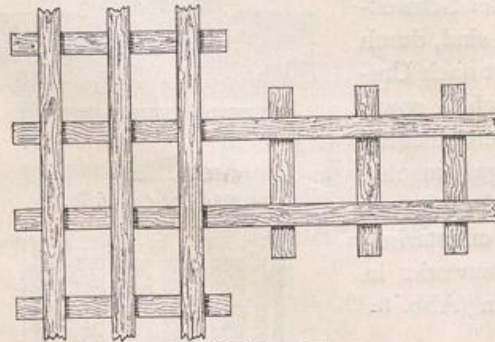
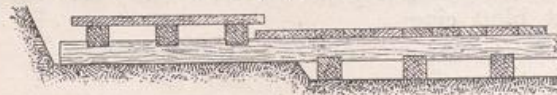
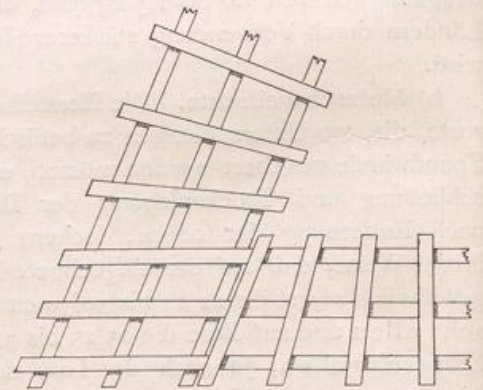


Abb. 88. Grundriß.

Abb. 89. Anordnung der Querschwellen an schrägen Mauerecken. M. 1:150.



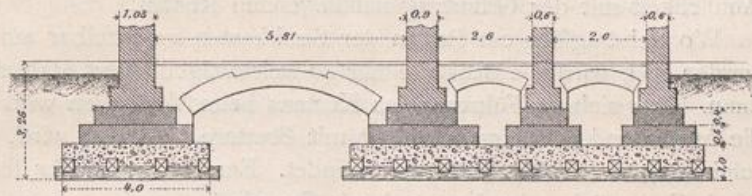
An den Ecken der Mauern, sowie bei deren Durchkreuzungen (Abb. 87 u. 88) werden die Langschwellen, da eine vollständige Überschneidung der sich kreuzenden Hölzer diese zu sehr schwächen würde, zu Querschwellen, wodurch der Bohlenbelag eine verschiedene

⁴²⁾ Die Abb. 84 bis 88 sind nach dem »Handbuch der Architektur«, 3. Aufl. 1901, 3. Teil, 1. Bd., 2. Abt.: »Fundamente«, bearbeitet von Geh. Baurat Prof. Dr. EDUARD SCHMITT, hergestellt.

Höhenlage erhält. Bei nicht rechtwinkligen Ecken werden daselbst die Querschwellen anfangs schräg und dann erst allmählich senkrecht zu den Langschwellen gelegt (Abb. 89).

Bei ungünstigen Bodenverhältnissen hat man auch schon als tragende und ausgleichende Schicht eine 0,75 bis 1,0 m hohe Betonlage unmittelbar auf den Schwellrost aufgebracht (Abb. 90).⁴³⁾

Abb. 90. Holz-Schwellrost mit Betonbett beim Verwaltungsgebäude des Lloyd in Triest. M. 1 : 200.



Da aber bei Betonfundamenten durch Eiseneinlagen eine den Schwellrost ersetzende Längsverankerung hergestellt werden kann und da auch das ungleichmäßige Setzen durch Sandschüttung besser verhütet wird, als durch einen Schwellrost, so empfiehlt es sich, statt diesen bei geringer Belastung die Sandschüttung, bei größerer dagegen die Gründung auf Beton anzuwenden.

c) **Eisenschwellroste**, die sowohl unter Wasser, als auch im trocknen hergestellt werden können und bei sehr nachgiebigem Baugrund und stark belasteten Pfeilern oder Säulen zur Ausführung kamen, bestehen aus mehreren, sich rechtwinklig kreuzenden Lagen von Eisenträgern, die mit Beton umstampft sind (Abb. 91). Auch für Betonbetten, die, wie bei offenen, trocken gelegten Baugruben, zeitweise einem starken Wasserdruck ausgesetzt sind, empfehlen sich Eisenschwellroste.

Abb. 91. Eisen-Schwellrost.

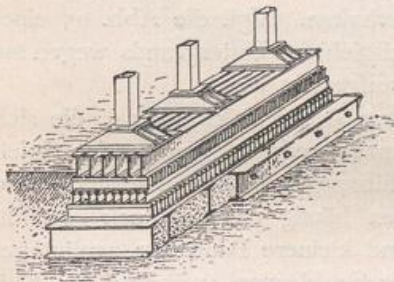
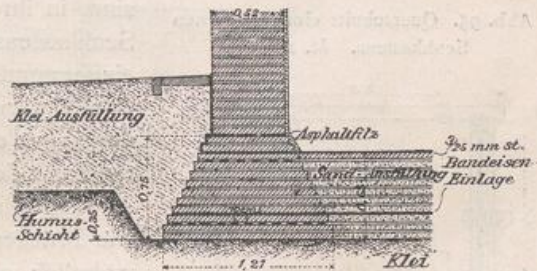


Abb. 92. Mauerrost. M. 1 : 50.



Eine Abart des Eisenschwellroste ist der in Abb. 92⁴⁴⁾ dargestellte Mauerrost, bei dem die Grundmauern in ihrer Längsrichtung durch Bandeisenlagen verankert sind, die in 10 cm Abstand voneinander angeordnet sind.

§ 11. Die Senkkastengründung. Die Gründung mittels Senkkasten, die früher bei der Herstellung von Brückenpfeilern häufig angewandt wurde und da in Frage kommen kann, wo die Umschließung der Baugrube mit Fangdämmen und nachfolgender Trockenlegung nicht angängig, eine Tiefgründung jedoch guten Untergrunds wegen nicht erforderlich ist, besteht darin, daß ein, meistens aus Holz hergestellter, Senk- oder Schwimmkasten genannter, mit Boden und Seitenwänden versehener, oben offener Kasten schwimmend an die Baustelle gebracht und dort mit dem in ihm allmählich aufgeführten Mauerwerk auf die Sohle der Baugrube versenkt wird.

⁴³⁾ »Fundierung im Schlamm Boden«, im Zentralbl. d. Bauverw. 1883, S. 47.

⁴⁴⁾ E. OTTO, »Zur Gründung von Gebäuden auf Kleiboden« im Zentralbl. d. Bauverw. 1898, S. 237.